

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

POUR

N° 260

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

André JOUANNARD

Né le 20 août 1908, à Vincennes
Externe des Hôpitaux de Paris

LES RUPTURES
DU
MUSCLE GRAND PECTORAL

Président : M. CH. LENORMANT, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1934

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

André JOUANNARD

Né le 20 août 1908, à Vincennes
Externe des Hôpitaux de Paris

LES RUPTURES

DU

MUSCLE GRAND PECTORAL

Président : M. Ch. LENORMANT, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1934

DOYEN... G. ROUSSY

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	PROUST.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	CHEVASSU
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET.
Clinique médicale.....	{ ACHARD.
	{ BEZANÇON.
	{ CARNOT.
	{ Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale...	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale.....	{ CUNÉO.
	{ GOSSET.
	{ GRÉGOIRE.
	{ LENORMANT.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	MARION
Clinique d'accouchements.....	{ BRINDEAU.
	{ COUVELAIRE.
	{ JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose.....	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	MATHIEU.
Professeurs sans chaire.....	{ HOVELACQUE.
	{ MULON.
	{ OLIVIER.
	{ VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE.. Neurologie et Psychiâtrie.
 BÉNARD (H.)... Pathologie médicale.
 BERNARD (E) . Pathologie médicale.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BROcq Pathologie chirurgicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL Pathologie médicale.
 CHEVALLIER.. Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 FEY Urologie.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELLIER ... Pathologie chirurgicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN..... Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
 LACOMME Obstétrique.

MM.

LANTUÉJOUL . Obstétrique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 Mlle J. LÉVY ... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiâtrie .
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIÉDELIEVRE . Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHEL Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÈNÈQUE Pathologie chirurgicale.
 SÉZARY Dermatologie et Syphili-
 graphie.
 TROISIER Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VALLERY-RADOT (Pasteur). Pathologie
 médicale.
 VELTER Ophtalmologie.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 ZIMMERN Physiologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI	Clinique médicale.
AUBERTIN.....	Clinique médicale.
BRULÉ.....	Clinique médicale.
CHIRAY	Clinique médicale.
DUVOIR	Clinique médicale.
HARVIER.....	Clinique médicale.
LIAN	Clinique médicale.
GUÉNIOT	Clinique obstétricale.
LE LORIER	Clinique obstétricale.

MM.

LÉVY-SOLAL ..	Clinique obstétricale.
METZGER	Clinique obstétricale.
BASSET	Clinique chirurgicale.
CADENAT.....	Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER .	Clinique chirurgicale.
MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
MOURE.....	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ ...	Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé ...	Éducation physique.
FREY	Stomatologie.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE

A MON PÈRE

A MA SOEUR ET A MON BEAU-FRÈRE

A TOUS MES PARENTS ET AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR CH. LENORMANT

Professeur de Clinique chirurgicale
Chirurgien de l'Hôpital Cochin

*Qui m'a fourni la matière de cette
thèse. Hommage de ma grande et res-
pectueuse reconnaissance et de ma pro-
fonde admiration.*

A MON MAITRE

M. LE DOCTEUR G. MENEGAUX

Chirurgien des Hôpitaux

*Qui m'a inspiré l'idée de ce travail,
et m'a guidé de ses sages conseils.*

*En reconnaissance de l'amitié qu'il
m'a accordée.*

Respectueux attachement.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Stage :

- M. LE PROFESSEUR ACHARD
M. LE PROFESSEUR LEJARS (*in memoriam*)
M. LE DOCTEUR LAUNAY
Chirurgien des Hôpitaux
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BRULÉ
Médecin des Hôpitaux
M. LE DOCTEUR RAMOND
Médecin des Hôpitaux

Faisant fonction d'externe :

- M. LE DOCTEUR PISSAVY (*in memoriam*)
Médecin des Hôpitaux

Externat :

- M. LE DOCTEUR HAUTANT
Laryngologiste des Hôpitaux
M. LE DOCTEUR MENEGAUX
(Consultation de chirurgie)
Chirurgien des Hôpitaux
M. LE DOCTEUR LEVANT
Accoucheur des Hôpitaux
M. LE PROFESSEUR LÉON BINET
Professeur de Physiologie
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des Hôpitaux

A TOUS MES MAÎTRES ET CONFÉRENCIERS

- M. LE DOCTEUR MARCEL OMBRÉDANNE, laryngologiste des Hôpitaux.
AUX DOCTEURS J. LENÈGRE, PIERRE JOURDAN,
R. LEROY, R. KAUFFMANN, chefs de clinique
à la Faculté de Médecine de Paris.

LES RUPTURES DU MUSCLE GRAND PECTORAL

INTRODUCTION

Nous nous excusons de l'étude rapide et superficielle que nous présentons sur les ruptures du Grand Pectoral. Ce sujet, qui jusqu'à ce jour n'a inspiré aucune recherche, mérite certes beaucoup plus que la thèse que nous lui consacrons. Sa rareté, accordée par tous les auteurs, et par nous-même, puisque nous n'avons retrouvé que 16 cas dans la littérature mondiale des 100 dernières années, ne nous semble qu'illusoire. Elle est due à l'intérêt minime que l'on a porté jusqu'alors aux ruptures musculaires.

Et cependant, par la pratique des sports, de plus en plus répandue, par la fréquence tous les jours accrue des accidents de travail, triste privilège du progrès, celles-ci ont, d'année en année, gagné du terrain, et nécessiteraient actuellement une mise au point.

Au point de vue thérapeutique, la découverte de l'asepsie en a modifié entièrement le pronostic.

Les ruptures du Grand Pectoral, si nous nous rapportons aux statistiques, profondément bouleversées par 50 années d'évolution dans l'ordre social et dans

le domaine sportif, présentent cependant une proportion de 4 à 5 % sur les ruptures musculaires en général. Nous resterons un peu sceptique devant ce rapport, qui serait beaucoup plus élevé aujourd'hui si l'on voulait s'appliquer à la recherche systématique de ces cas.

Quoi qu'il en soit, l'étude des 16 cas que nous avons retrouvés, tout en nous rappelant le haut intérêt physiologique du Grand Pectoral, nous a montré combien, au point de vue thérapeutique, l'ère pasteurienne avait modifié le pronostic de ces ruptures, l'abstention ayant cédé la place à l'intervention systématique. Autrefois, une légère mais constante impotence fonctionnelle persistait, frappant le membre supérieur, le plus utile à l'homme.

Aujourd'hui, grâce à l'asepsie et à l'intervention, nous pouvons rendre à l'ouvrier et au sportif l'usage intégral de ses membres. C'est là un résultat considérable.

Nous apportons dans cet ouvrage 3 observations inédites, recueillies dans le même service hospitalier en 5 ans, et que nous devons à l'obligeance du Professeur Ch. Lenormant, qui a bien voulu nous les confier. Ceci semble indiquer suffisamment que la fréquence des ruptures du Grand Pectoral, quand on s'applique à leur recherche, est bien supérieure à celle relevée dans la littérature.

HISTORIQUE

Les ruptures du Grand Pectoral, nous l'avons déjà dit, ont été peu étudiées. En France, nous avons pu relever quelques observations, mais aucune description de ces ruptures.

Régéard, dans sa thèse de Paris, en 1880, apporte 130 observations de ruptures musculaires, dont 4 seulement atteignent le Grand Pectoral.

Charvot et Couillaud, dans leur classique mémoire, publié dans la *Revue de Chirurgie* de 1887, sur les « Ruptures musculaires chez les Cavaliers », présentent une observation de rupture du muscle Grand Pectoral, survenue chez un jeune soldat, exerçant un effort pour se mettre en selle sans le secours des étriers.

Enfin, M. Moulonguet, en 1924, dans un *Bulletin de la Société Anatomique*, décrit 1 cas de rupture spontanée chez un vieillard, avec énorme hématome, et se terminant par la mort.

Nous reproduisons *in extenso* ces observations à la fin de cet ouvrage. Ce sont les seuls cas que nous ayons retrouvés dans la littérature française en 112 ans, le premier cas ayant été décrit par Patissier en 1822.

Nous sommes heureux de pouvoir l'enrichir de 3 observations inédites, recueillies dans le service du Professeur Ch. Lenormant.

Dans la littérature étrangère, et principalement dans celle des 10 dernières années, nous retrouvons un assez grand nombre de cas.

En 1925, dans la *Wiener Medizinische Wochenschrift*. F. Mandl présente une observation personnelle et complète et signale 4 autres cas, ceux de Tscherniaviski, Lepp, Cous et Eiselsberg, que nous n'avons malheureusement pas pu retrouver.

En 1928, D. Mc Kelvey présente dans le *British Medical Journal* une observation extrêmement intéressante et sur laquelle nous reviendrons au cours de cet exposé. Nous lui sommes reconnaissant de bien avoir voulu nous en envoyer un exemplaire avec des photographies très démonstratives.

En 1932, le Professeur Borchers et le Dr Fontscheff décrivent très longuement dans la *Zentralblatt für Chirurgie* 1 cas de rupture du Grand Pectoral « affection peu connue, mais caractéristique » disent-ils. Cette observation d'un gros intérêt, et particulièrement attachante par l'étude approfondie que lui accordent les auteurs, prouve que ceux-ci avaient bien compris toute l'importance clinique et thérapeutique des ruptures de ce muscle. Nous avons étudié très attentivement cette observation et cette étude, que les auteurs ont bien voulu nous adresser personnellement. Qu'ils veuillent bien reconnaître ici l'assurance de toute notre gratitude.

Enfin, nous présentons 3 observations inédites, relevées dans le service du Professeur Ch. Lenormant en 5 ans, 2 ayant été observées en 1928, la dernière en 1933.

Sur les 16 cas de rupture du Grand Pectoral, relevés dans cette thèse, 12 sont l'objet d'observations complètes, et sur ces 12 cas, 11 ont été observés dans les 10 dernières années.

ÉTIOLOGIE

Les causes de rupture du Grand Pectoral peuvent schématiquement se diviser en :

Ruptures provoquées et ruptures spontanées.

Les premières sont de beaucoup les plus fréquentes. Sur les 16 cas relevés, 14 sont certainement des ruptures provoquées. Un seul, décrit par M. Moulonguet et sur lequel nous reviendrons assez longuement, se rapporte à une rupture spontanée. Nous n'avons aucun renseignement étiologique sur le dernier cas, qui a été observé par Eiselsberg et que nous éliminerons donc de ce chapitre.

Les ruptures sont donc presque toutes provoquées. Mais, parmi celles-ci, il nous faudra distinguer encore celles qui sont provoquées par un traumatisme direct, et celles qui succèdent à une contraction musculaire trop rapide et trop violente. Il ne faudrait pas croire cependant que ces 2 variétés sont nettement délimitées et distinctes. Nous verrons, en détail, en étudiant le mécanisme des ruptures par traumatisme direct, que celles-ci ne peuvent se produire que si le choc survient au cours d'une contraction. Entre les 2 variétés persiste donc un lien commun, c'est la notion de contraction musculaire.

Toutefois, pour la clarté de notre description, nous conserverons cette distinction. Notre statistique nous montre que sur 15 cas, dont nous connaissons exactement l'étiologie (celui d'Eiselsberg ayant été éliminé), 14 se rattachent à des ruptures provoquées, et que, sur ce nombre, 5 se font par traumatisme direct, les 9 autres étant produites par une contraction musculaire extrêmement rapide et violente.

Les 5 cas de ruptures provoquées par un traumatisme direct ne présentent par un très gros intérêt. Nous verrons dans un chapitre suivant de quelle façon un traumatisme important, tel que ceux décrits (écrasement par roue de voiture, chute ou projection violente contre un objet immobile) peut rompre le muscle, et respecter le squelette sous-jacent. Ici déjà, intervient un facteur, que nous retrouverons un peu plus loin dans toute sa valeur : c'est le développement du muscle. Quoique moins fréquents et moins intéressants que les suivants, ces cas de ruptures posent des problèmes que l'on ne peut éluder.

Nous les considérerons comme les ruptures propres aux accidents du travail, tandis que les suivantes seront pour nous les ruptures des sportifs.

En effet, les observations nous montrent que ces ruptures provoquées par traumatisme direct ont été produites, soit par écrasement par roue de voiture chez des charretiers, soit par projection violente ou chute sur un objet immobile, soit au contraire par la violence d'une force extérieure projetée contre le

sujet. C'est ce qui s'est produit dans une des observations inédites du Professeur Ch. Lenormant, où un ouvrier, frappé par une courroie de transmission, présenta une rupture totale du Grand Pectoral.

Dans tous les cas, le traumatisme porte non pas sur la partie thoracique du Grand Pectoral, mais bien exactement à l'endroit où ce muscle forme la paroi antérieure du creux de l'aisselle, c'est-à-dire où il est libre de toute insertion. Nous verrons plus loin, en étudiant le mécanisme et l'anatomie pathologique de ces ruptures, quelle est l'influence du point d'application du choc dans la formation et le siège des lésions.

Toutes les observations de ruptures par traumatisme direct concernent des accidents de travail : c'est pourquoi tout en reconnaissant que ces ruptures peuvent survenir dans un quelconque accident de la rue, ou chez un sportif, boxeur par exemple, nous dirons pour schématiser la question que ces ruptures par traumatisme direct sont le fait d'accidents de travail. Le pronostic en a été entièrement modifié par l'intervention systématique : alors que, précédemment, l'abstention déterminait le plus souvent une impotence fonctionnelle plus ou moins importante, et une incapacité permanente partielle ; aujourd'hui, grâce à l'intervention, nous pouvons rendre à l'ouvrier l'intégrité absolue de ses mouvements et une force musculaire égale à celle qui existait auparavant. On voit donc tout l'intérêt médico-légal de cette question, et combien le pronostic entièrement modifié devient

favorable pour l'accidenté, et pour la compagnie d'assurance.

La violence et la soudaineté de la contraction musculaire sont un autre facteur étiologique, le plus important même si nous en croyons notre statistique, qui nous donne alors 9 cas, contre 5 pour les ruptures par traumatisme direct.

Nous étudierons plus loin le mécanisme des ruptures du Grand Pectoral. Nous voulons seulement faire remarquer ici que ces ruptures se produisent chez des sportifs, comme le prouvent les observations de D. M. Kelvey, de Mandl ; le point sur lequel nous insisterons longuement, c'est qu'il s'agit, avons-nous dit, de sportifs, c'est-à-dire de sujets très musclés, très entraînés à la pratique des mouvements, qui ont cependant déterminé la lésion : ces faits, aujourd'hui classiques, sont absolument opposés à ceux présentés par Charvot et Couillaud dans leur mémoire : ces auteurs prétendent, en effet, que les ruptures musculaires surviennent chez de jeunes soldats au moment où ils commencent à être soumis aux exercices des classes, c'est-à-dire à des manœuvres violentes auxquelles ils ne sont pas habitués, et plus loin ils affirment encore que « ces accidents surviennent de préférence chez des hommes n'ayant pas été exercés à la gymnastique et à l'équitation ».

Or, les observations que nous publions sont en contradiction absolue avec la théorie de Charvot et Couillaud.

Pour nous, il s'agit de sujets très entraînés, ayant

une longue pratique des sports, à musculature très développée (nous ne saurions trop insister sur ce fait, et y reviendrons en étudiant la pathogénie), à des athlètes enfin, pratiquant toujours les mêmes exercices favoris, développant principalement les mêmes muscles, et qui, un certain jour, sans cause prédisposante, rompent ces muscles dont ils étaient, à juste titre, très fiers.

Dans l'observation de D. Mac Kelvey, il s'agit d'un boxeur sujet donc bien entraîné qui, sans effort apparent et sans traumatisme direct, se rompt le Grand Pectoral au cours d'un match. Dans l'observation de F. Mandl c'est un gymnaste qui se balançant aux anneaux, veut faire une rotation complète de 360° et ne peut terminer son exercice. F. Mandl, dans cette même observation mentionne les cas de Tscherniaviski, Lepp et Cous, que nous n'avons pu retrouver. Ceux-ci se sont produits chez des individus très musclés, au cours d'exercices de gymnastique.

Il est donc bien certain, et définitivement établi, qu'il ne s'agit pas, comme pouvait le laisser croire le mémoire de Charvot et Couillaud, de sujets sans entraînement sportif, aux muscles grêles et insuffisants pour l'effort demandé. Certes, des ruptures peuvent se produire dans ces conditions, mais c'est là l'exception. Aussi l'erreur de ces 2 auteurs s'explique-t-elle par leur champ d'observation assez restreint ! Ceux-ci, médecins militaires, n'approchèrent que de jeunes recrues qui, à cette époque, étaient peu entraînées aux exercices sportifs et

devaient donc, développer un effort considérable pour sauter en selle, sans étriers. C'est la même raison qui explique la faible proportion de ruptures du Grand Pectoral, relevées par les auteurs : 1 cas sur 20, ce qui nous donne le même rapport de 5 %, relevé dans la thèse de Régéard, et l'ouvrage de Mandl.

Mais si nous tenons compte du fait que dans l'étude de Charvot et Couillaud, il s'agit uniquement d'exercices de cavalerie, c'est-à-dire de cas où l'action du Grand Pectoral est très restreinte, nous sommes en droit de penser que cette proportion aurait été bien supérieure si quelque auteur s'était appliqué à l'étude des milieux sportifs où l'action des muscles de la ceinture scapulaire est le plus souvent en jeu, tels que la boxe, le tennis, les agrès, les haltères.

Les ruptures provoquées, ainsi établies et étudiées, nous aborderons, sans nous y attarder bien longuement, les ruptures spontanées.

Nous n'en n'avons trouvé qu'un seul cas : c'est celui que M. Moulonguet publie et analyse dans un *Bulletin de la Société Anatomique* de 1924. Il s'agit d'un vieillard de 72 ans, sénile, s'exprimant avec difficulté, et qui, sortant d'une salle publique surchauffée, alors que le froid était très vif, fut pris d'une douleur subite (en coup de fouet) dans l'épaule droite, et présenta tous les signes d'une rupture du Grand Pectoral. Le malade fit un énorme hématome, qui se généralisa, atteignant même la plante des pieds, et s'accompagnant d'un œdème important du scrotum

et des membres inférieurs. Il mourut, en 3 semaines d'une affection pulmonaire. A l'autopsie, on trouva des lésions de cachexie musculaire sénile, sclérose, fragmentation des fibres, modifications de la fibre musculaire striée, disparition des myofibrilles et hématome diffus.

Ce sont bien là, typiquement, les lésions signalées par Durante, de la cachexie musculaire sénile.

Nous concluons donc, grâce aux renseignements cliniques et histologiques, qu'il s'agit ici d'une rupture spontanée, due uniquement à la sénilité. Quoique unique, ce cas n'en est pas moins intéressant et typique, l'auteur ayant pu vérifier par l'anatomie pathologique, les lésions d'une rupture spontanée, se présentant sous un tableau clinique vraiment saisissant.

Si la sénilité détermine des modifications histologiques du muscle, telles que des ruptures spontanées puissent se produire, n'en serait-il pas de même de la pathologie qui deviendrait un facteur prédisposant de ruptures musculaires ? On connaît, en effet, l'influence bien classique sur ces ruptures, des affections aiguës, fièvre typhoïde, et toutes pyrexies. On connaît le rôle de l'accès épileptique, de l'accès rabique, du delirium tremens, du tétanos surtout, qui déterminent des contractions musculaires pouvant aller jusqu'à la rupture. On connaît enfin le rôle des intoxications, alcoolisme, saturnisme, artério-sclérose, grossesse.

Et cependant, dans aucun ouvrage, nous n'avons

retrouvé de ruptures pathologiques du Grand Pectoral : dans le cas de rupture spontanée, présenté par M. Moulonguet on ne relevait, à l'examen du malade, aucune tare pathologique : tout au plus, des artères légèrement scléreuses : la tension artérielle est normale, 16-6 (au Pachon).

Nous avons simplement voulu rappeler le rôle de prédisposition pathologique dans les ruptures musculaires pour montrer que, dans le cas spécial qui nous intéresse, celui-ci ne semblait pas intervenir.

MÉCANISME

Le mécanisme de ces ruptures est variable suivant les différentes causes que nous avons signalées au chapitre précédent. Que la rupture se fasse par traumatisme direct ou par contraction musculaire, nous pouvons formuler la loi suivante :

« Les ruptures du Grand Pectoral sont d'autant plus fréquentes que le muscle est plus développé ».

C'est pourquoi ces ruptures atteignent toujours l'homme et le plus souvent le côté droit, celui-ci étant généralement plus fort que le gauche. Nous démontrerons, chemin faisant, cette loi qui s'applique à toutes les ruptures, quelle qu'en soit l'étiologie.

Les ruptures d'origine traumatique sont faciles à expliquer. Au moment où la violence agit, le muscle entre en contraction, et celle-ci sera évidemment d'autant plus forte que le muscle sera mieux développé. Plus la contraction sera forte, plus le muscle aura de tendance à se rompre. C'est une loi physique : on conçoit facilement, par exemple, que pour une force égale, une corde tendue à l'extrême se rompra plus facilement qu'une autre légèrement relâchée. Si le muscle au contraire reste au repos ou

si, faiblement développé, il oppose par une contraction légère une résistance minime à la force extérieure, cette dernière agira indistinctement sur tous les tissus, et, selon son degré d'intensité, déterminera, soit une contusion, soit une rupture osseuse. C'est pourquoi ces 2 derniers accidents sont beaucoup plus fréquents que les ruptures musculaires, celles-ci ne se formant que lorsqu'une énergique contraction musculaire, en rapport avec un développement assez considérable du muscle, protège de toute sa puissance le squelette sous-jacent. Nos observations de ruptures traumatiques du Grand Pectoral, se rapportant toutes à des ouvriers, sujets donc bien musclés, sont la preuve formelle de cette théorie pathogénique.

Il est très difficile et même à peu près impossible de mesurer expérimentalement l'intensité de la force nécessaire à la production de telles lésions. Ne pouvant apporter au problème des précisions chiffrées, nous nous contenterons de dire que l'intensité de cette force doit être extrêmement élevée. Mais pour l'apprécier exactement, nous devons nous rappeler que le poids de la force agissante doit être multiplié par sa vitesse, et dans nos observations, nous voyons que cette notion de vitesse intervient régulièrement, qu'il s'agisse d'un écrasement par roue de voiture passant à très vive allure, qu'il s'agisse d'un choc par une courroie de transmission, qu'il s'agisse de la projection violente de l'individu lui-même sur un wagonnet immobile.

Le point d'application de la violence a un siège à peu près fixe. Il porte en effet sur le Grand Pectoral, au niveau où il constitue la paroi antérieure du creux de l'aisselle. C'est bien dans ce cas que se produit la rupture du muscle : mais quelle est alors la position du bras ? Nos observations ne nous permettent pas de le dire avec certitude, il semble cependant qu'il soit alors porté en avant, car c'est dans cette position que le Grand Pectoral est décollé au maximum de la paroi thoracique. Or, il est évident que la rupture se fait d'autant plus facilement que la distance entre les points d'insertion est plus grande.

Un traumatisme, portant sur la région thoracique ne déterminerait pas de lésions du Grand Pectoral, mais plutôt du squelette sous-jacent.

Le mécanisme des ruptures traumatiques nous paraît donc assez simple et bien éclairé. Il dépend d'une part du degré de contraction musculaire, donc de la force musculaire, d'autre part du point d'application de la violence.

Tout autre et beaucoup plus obscur est le mécanisme des ruptures par contraction musculaire pure. Dès les premières observations de ruptures musculaires, la pathogénie a donné lieu à des discussions ardentes, et si tous les auteurs semblent actuellement s'être raliés à la même théorie, il nous faut bien remarquer que celle-ci ne repose que sur des déductions, tirées de l'anatomie et de la physiologie des muscles, et non sur des preuves expérimentales certaines. Entre les théories nombreuses et diverses

qu'on a publiées, il est difficile d'admettre des divisions tranchées qui puissent en faciliter l'étude.

Bichat et Delpech se sont rencontrés dans leurs déductions, et il nous semble possible de les réunir dans le cadre de la théorie de l'allongement forcé.

L'opinion de Bichat peut se résumer en ces quelques mots : « Toute rupture musculaire suppose l'excès du mouvement extérieur qui distend, sur celui des fibres charnues qui se resserrent pour s'opposer à la distension ».

Bichat admet donc que l'action des antagonistes détermine une distension du muscle, lequel est brisé pendant sa contraction. Pour lui, donc, la contraction n'est pas la seule cause de la rupture : il lui faut le concours des antagonistes.

Delpech a repris ces idées, et les a poussées encore plus loin. Pour cet auteur, la contraction du muscle, au moment de sa rupture, n'est qu'une circonstance tout à fait exceptionnelle, et la principale cause doit être attribuée aux antagonistes qui distendent l'organe. Mais cette théorie est facilement attaquable et réfutable.

L'étude des différents cas de ruptures musculaires, et même de ruptures du Grand Pectoral, montre qu'elles surviennent non pas pendant la contraction des antagonistes, mais bien pendant la contraction même du muscle intéressé.

Avec Reydellet, nous revenons à des idées plus vraisemblables. Pour cet auteur, c'est la contraction musculaire elle-même, et seule, qui est la cause des

ruptures. Il fait remarquer, en effet, que celles-ci se produisent pendant la contraction, c'est-à-dire au moment où les fibres sont raccourcies : il n'y a donc pas allongement du muscle, comme le prétendaient Bichat et Delpech. D'après Reydellet, on ne doit attribuer la lésion qu'à la seule force de contraction d'un trop petit nombre de fibres, ou d'un muscle isolé. Il nie que l'action des antagonistes, ou de toute autre résistance soit la cause déterminante de la rupture.

Ces agents extérieurs peuvent seulement occasionner une distension des fibres musculaires, qui, réagissant subitement, se rompent sous une contraction trop violente. Mais comment cette contraction agit-elle pour rompre le muscle ? Le problème reste entier.

Sédillot admet également cette théorie de la contraction musculaire, mais il fait intervenir des facteurs nouveaux : la contraction est involontaire, instinctive : elle est partielle, ne frappant qu'une portion du muscle.

Nélaton a mis également en valeur l'influence sur les ruptures musculaires de la séparation entre l'encéphale et l'action musculaire : « Toutes les fois qu'une rupture succède à un mouvement instinctif ou bien à un effort involontaire, violent, instantané, elle est le résultat de la suspension des corrélations établies entre l'encéphale et les muscles par les nerfs sensitifs. Nous n'avons plus, en un mot, le sentiment de l'action musculaire : l'agent locomoteur tendu

au-delà de ses limites naturelles, se rompt ». Cette théorie nous semble extrêmement plausible et digne d'être retenue.

A retenir également est la thèse soutenue par Gübler. Pour cet auteur, les ruptures musculaires seraient dues à un défaut de synchronisme d'action entre les muscles synergiques et entre les diverses parties du même muscle. Cette irrégularité ne peut être niée. Bien plus, elle doit être considérée comme certaine.

Les ruptures partielles, qui sont la règle dans les cas se rapportant au Grand Pectoral, en sont la preuve indéniable. Et Gübler, considérant les muscles polygastriques, démontre d'une manière très judicieuse que la rupture serait le résultat de la contraction d'un segment musculaire agissant sur un autre segment inerte.

Enfin Lejars, établissant les lois qui régissent les contractions normales des muscles, relie ces différentes théories, et détermine enfin les causes des ruptures musculaires.

Pour cet auteur, en effet, les contractions normales se font :

- 1^o Avec une force variable, régie par le sens musculaire ;
- 2^o Par l'action simultanée de tous les faisceaux du muscle, et avec les muscles synergiques ;
- 3^o Dans le sens de l'action ordinaire du muscle.

C'est donc, lorsque la contraction aura lieu en dehors de ces 3 lois qu'il y aura rupture, c'est-à-

dire que celle-ci peut être produite par les contractions brusques et incoordonnées.

En résumé, et de tous ces faits, nous pouvons donc admettre que la rupture est le résultat d'une contraction non seulement violente, mais principalement et avant tout extrêmement brusque, non soumise à l'influence de la volonté, et survenant le plus souvent à l'occasion de mouvements instinctifs. C'est ce que l'on observe dans plusieurs cas que nous citons.

D. Mc Kelvey rapporte l'histoire d'un boxeur qui au cours d'un match ressent subitement une douleur au niveau du Grand Pectoral droit, et voit apparaître rapidement une tuméfaction. Cette observation est une véritable démonstration des faits que nous résumions plus haut. En effet, il ne s'agit pas d'une rupture traumatique, le boxeur affirmant très nettement qu'il n'avait été frappé sur la poitrine à aucun moment. D'autre part, il est incapable de dire ce qu'il faisait au moment où il sentit la douleur : ceci nous permet de penser que cette rupture n'est pas survenue à l'instant où le boxeur frappait avec son bras droit, car il aurait certainement aussitôt établi une corrélation entre la douleur et la détente brutale qu'il faut fournir pour donner un coup de poing. L'homme a donc rompu son Grand Pectoral en contractant instinctivement ce muscle pour parer un coup de l'adversaire.

Quelquefois cependant la volonté semble diriger les mouvements. Mais alors, dans ce cas comme dans l'autre, ils sont incoordonnés. Il y a défaut de syner-

gie qui fait qu'un seul muscle ou une partie de muscle a seul à lutter contre la résistance. Si l'effort qu'il doit supporter est trop considérable, il est rompu par l'excès de cette résistance qui tend à l'allonger. C'est ce qui s'est produit dans les observations de F. Mandl et de Patissier.

F. Mandl cite le cas d'un gymnaste qui se balançant aux anneaux veut faire une rotation complète de 360 degrés, mais ne peut terminer son exercice, s'étant rompu le Grand Pectoral au cours du mouvement. Ici, la volonté dirige bien le mouvement qui était prévu par le gymnaste. Mais la résistance à vaincre était fortement accrue par le fait que le corps de l'athlète était suspendu aux anneaux et oscillant : la contraction fut donc non seulement violente, mais surtout très brusque, cet exercice s'exécutant rapidement, ou comme dit le langage sportif, plus en souplesse qu'en force.

L'observation de Patissier concerne un garçon boucher qui se fait une rupture du Grand Pectoral en décrochant une énorme pièce de bœuf. Ici encore le mouvement était volontaire, et la rupture a dû se produire à l'instant où, ayant soulevé la pièce de bœuf de façon à la décrocher, il dut fournir une autre contraction plus importante et très brusque pour retenir la charge, qui était alors sollicitée par la force de la pesanteur.

Nous avons dit que lorsque l'effort que doit supporter ce muscle est trop considérable, il est rompu par l'excès de cette résistance qui tend à l'allonger.

La distension admise n'est considérée par tous les auteurs que comme un phénomène passif dû aux résistances extérieures placées aux extrémités du muscle. Mais, physiologiquement, il nous apparaît que le muscle peut produire par sa contraction même cette distension. En effet, la contraction musculaire n'est que la somme de petites contractions partielles ou secousses, qui forment un ventre. La partie contractée effectue sur sa voisine qui ne l'est pas une distension. Si la vitesse de la contraction est très grande, si elle est brusquée, comme nous l'ont montré les exemples ci-dessus, la distension peut être poussée à ses extrêmes limites, et la fibre alors se rompt. Ceci est vrai pour le muscle entier ou un groupe de fibres, puisque ces contractions partielles s'ajoutent les unes aux autres pour constituer la contraction totale du muscle.

En résumé, nous admettrons donc que les ruptures musculaires se produisent sous l'action d'une contraction violente, mais surtout très brutale, d'un groupe de fibres, qui détermine la distension des fibres voisines et arrive à les rompre.

Est-il possible de déterminer le siège de la rupture, dans ces cas ? C'est ce que nous allons essayer de montrer dans le chapitre suivant.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les ruptures du Grand Pectoral, quelle que soit leur étiologie, présentent un certain nombre de caractères communs que nous devons bien mettre en valeur. Nous pourrions nous permettre d'établir d'une façon exacte et absolue la localisation et l'étendue habituelles des lésions grâce à l'étude approfondie des 12 observations que nous publions, et dont les 3 inédites que nous devons à l'obligeance du Professeur Ch. Lenormant forment un document d'un intérêt exceptionnel au point de vue anatomo-pathologique. En effet, dans ces 3 observations, l'intervention a permis de contrôler le siège et l'étendue des lésions, et d'examiner macroscopiquement les lambeaux musculaires.

Les ruptures du Grand Pectoral sont le plus souvent partielles. Sur nos 12 observations, 8 seulement nous apportent des renseignements sur la localisation de la rupture. Nous nous en tiendrons donc à l'étude de ces 8 cas.

Or 7 sont des ruptures partielles. Nous n'avons trouvé qu'un seul cas de rupture totale, vérifiée à l'intervention et produite par traumatisme direct. Ce

cas est inédit et a été observé en 1928 par le Professeur Ch. Lenormant. Nous insisterons sur le fait que cette rupture totale a été produite par un traumatisme extrêmement violent, consistant en un choc par rupture d'une courroie de transmission.

Nous concluons donc en disant que les ruptures du Grand Pectoral sont le plus souvent des ruptures partielles : exceptionnellement, dans les cas de traumatisme très violent, on peut observer des ruptures totales.

Ces ruptures sont, dans la très grande majorité des cas, musculaires, les lésions atteignant toujours le corps charnu.

Cependant, nous présentons 1 cas où la rupture a intéressé, en même temps que les faisceaux musculaires, une partie du tendon. Nous y reviendrons plus loin.

Le fait que les ruptures du Grand Pectoral sont généralement uniquement musculaires pourrait paraître normal et évident. Mais il faut savoir qu'un grand nombre de ruptures dites musculaires sont en réalité des ruptures tendineuses, et que les muscles importants se rompent le plus souvent au niveau de leurs tendons. Nous n'en prendrons pour exemple que le biceps brachial qui se rompt habituellement au niveau du tendon de sa longue portion, le quadriceps fémoral, qui voit rompre son tendon rotulien plutôt que ses fibres musculaires elles-mêmes. Ces notions sont consacrées par de nombreux travaux, parmi lesquels nous signalerons celui récent du

Professeur Ch. Lenormant et de Cl. Olivier sur « Les ruptures sus-rotuliennes du quadriceps fémoral ».

Or, jusqu'alors, nous n'avons retrouvé dans la littérature aucune observation de rupture du tendon du Grand Pectoral : et ceci s'explique facilement par ce que l'on sait de son anatomie et de son extrême résistance.

Nous sommes heureux de pouvoir dans cette thèse, en présenter le premier cas, observé par le Professeur Ch. Lenormant en octobre 1928. Il s'agissait d'une rupture par traumatisme direct (chute de voiture ; la région thoracique ayant porté sur le timon) ; rupture partielle atteignant les faisceaux inférieurs et antérieurs du Grand Pectoral et la moitié antérieure du tendon.

En dehors de ce cas tout à fait exceptionnel, les ruptures siègent toujours sur les faisceaux charnus du muscle. On peut schématiquement localiser les lésions.

Les faisceaux atteints sont avant tout et le plus souvent, le faisceau inférieur ou sterno-costal inférieur : puis le faisceau moyen, ou sterno-costal supérieur qui se rompt souvent à la suite du premier.

Le faisceau claviculaire est exceptionnellement atteint et lorsqu'il est rompu, il ne l'est jamais seul, mais participe à une rupture totale.

Nous concluons donc ainsi : les ruptures du Grand Pectoral sont dans la très grande majorité des cas des ruptures partielles : elles sont exceptionnellement totales : dans la très grande majorité des

cas, ce sont des ruptures purement musculaires : le tendon est très rarement atteint, mais lorsqu'il l'est il accompagne des lésions musculaires.

Est-il possible de pousser plus loin nos déductions, et pouvons-nous localiser exactement sur ces faisceaux le siège des lésions ? Il semble en effet que cela soit possible, mais auparavant nous voudrions citer la description que donne Poirier de la dernière portion du Grand Pectoral, qu'il appelle portion sterno-costale inférieure :

« Tandis que les 2 portions précédentes (claviculaire et sterno-costale supérieure) sont formées de fibres parallèles, la portion sterno costale inférieure subit une sorte de torsion. Les fibres venues de la partie supérieure de la zone d'origine vont se continuer avec les fibres tendineuses inférieures. Les fibres nées plus bas croisent les précédentes, au-dessous desquelles elles s'engagent et vont se continuer avec les fibres les plus élevées du tendon. En somme, cette torsion mise à part, les fibres de la portion inférieure s'entrecroisent en X avec le tendon commun aux 2 portions précédentes ».

Mais avant d'étudier en quel point du faisceau inférieur siège la rupture, n'est-il pas possible de déterminer pour quelle raison ce faisceau est le plus souvent atteint ? Deux explications s'offrent à l'esprit et interviennent ensemble. C'est, croyons-nous, parce que ce faisceau inférieur est le plus décollé de la partie thoracique, et c'est également parce qu'il est courbe,

L'étude des diverses observations nous a montré que la localisation des lésions était, dans tous les cas, à peu près la même. Pouvons-nous nous en étonner après les explications fournies par Poirier sur l'anatomie du Grand Pectoral ? Cet auteur nous a montré qu'il y avait au niveau du faisceau inférieur un point d'entrecroisement des fibres, où celles-ci subissent une sorte de torsion, et qui constitue un point de moindre résistance. La clinique montre bien que la rupture débute toujours en ce lieu que l'on situe approximativement à 4 travers de doigt de l'insertion humérale.

De là, cette déchirure s'étend obliquement en haut et en dedans, touchant assez souvent la portion sterno-costale supérieure.

Si la rupture atteint toute l'épaisseur de la portion musculaire lésée on dit qu'elle est complète.

Mais il arrive fréquemment que seuls les faisceaux superficiels soient rompus, ou seuls les faisceaux profonds. C'est ce que l'on observe dans le cas présenté par D. Mc Kelvey. Après incision cutanée, le Grand Pectoral apparaît intact. Cependant si, glissant un doigt sous le bord inférieur de ce muscle, on palpe la face profonde, on sent une déchirure s'étendant du bord inférieur en haut et en dedans sur une longueur de 2 pouces.

Dans une des observations inédites du Professeur Ch. Lenormant la lésion, au contraire, ne porte que sur les faisceaux superficiels. Quel que soit le mode de formation de la rupture, et quels que soient

les faisceaux atteints, la solution de continuité ne se présente jamais comme une section nette, qui aurait été faite par un instrument tranchant. En effet, les auteurs qui ont pu observer des ruptures musculaires récentes, et ceci est devenu maintenant très fréquent grâce à l'intervention, ont remarqué que la surface était irrégulière, comme dentelée, ou même frangée. M. Moulonguet, qui a pu examiner à l'autopsie une rupture spontanée du Grand Pectoral survenue chez un vieillard de 72 ans, dit que les extrémités du muscle étaient déchirées et effilochées.

L'écartement des fragments varie suivant le degré de la rupture. Dans le foyer de rupture, on trouve des caillots sanguins qui vont se désagréger et se résorber : une bourse séreuse peut même se développer aux dépens des restes de l'épanchement sanguin : on trouve également des débris de fibre musculaire, qui vont subir la dégénérescence granulo-graisseuse ou vitreuse et participeront à la formation de la cicatrice.

Il n'est pas dans notre intention d'étudier ici toutes les modifications anatomo-pathologiques des tissus, contribuant à la cicatrisation. Ne pouvant apporter personnellement en ce domaine de renseignements utiles, il nous paraîtrait oiseux de reproduire les théories que l'on peut retrouver dans les traités classiques.

Nous rappellerons simplement, et en manière de conclusion, que la régénération musculaire ne se fait que par la périphérie, et dans une très petite

épaisseur, que la cicatrice est constituée par du tissu fibreux, qu'elle jouit de propriétés rétractiles, et qu'elle est donc, de ce fait, toujours moindre en étendue que l'écartement primitif, à tel point que si elle est linéaire, elle peut passer inaperçue et ne déterminer aucune impotence fonctionnelle. Mais quelquefois par son étendue, elle peut constituer une véritable bandelette, et gêner plus ou moins l'action du muscle.

Nous reviendrons sur ces problèmes en étudiant plus loin le pronostic des ruptures du Grand Pectoral, abandonnées à elles-mêmes.

ÉTUDE CLINIQUE

Les ruptures du Grand Pectoral se présentent avec des symptômes si nets qu'il est bien rare de ne pas en faire le diagnostic. D'autre part, ces symptômes sont si constants qu'ils permettent une description schématique.

Faisant abstraction de la notion étiologique de traumatisme ou d'effort, un signe fonctionnel s'isole, s'impose, et attire aussitôt l'attention.

C'est la douleur.

Deux signes physiques, accessibles au médecin par la seule inspection, établissent aussitôt le diagnostic.

Ce sont la tumeur et la dépression anormale.

A côté de ces signes primordiaux, d'une intensité et d'une netteté variables, mais quasi-constants, il en est d'autres qui complètent heureusement le tableau clinique et permettent de localiser approximativement la lésion. Nous les étudierons plus loin.

La douleur est assez variable : quelquefois, elle peut être très vive, aiguë, arrêtant le malade dans ses mouvements ; elle a pu être comparée à un claquement, un déchirement, un coup de poignard, un

coup de fouet, voire même un simple coup de lancette, ou une simple piqûre.

Mais jamais, dans le cas qui nous intéresse, on a noté de craquement net, comme cela se produit parfois dans d'autres ruptures musculaires, notamment au niveau du mollet, où cette rupture est devenue classique sous le nom de « coup de fouet ».

Nous devons reconnaître cependant que ce début par une douleur vive, s'il est extrêmement brutal est également d'une très courte durée : en effet, en quelques secondes très souvent, cette douleur se calme, comme le prouve l'observation de D. Mc Kelvey, dans laquelle un boxeur, percevant subitement une douleur très vive dans la région thoracique droite, put continuer à boxer pendant 3 rounds.

Quelquefois, au contraire, la douleur est si faible que le blessé n'y attache aucune attention, et continue ses occupations, ou même ses exercices. C'est ce que démontre l'observation de Charvot et Couillaud, dans laquelle est rapportée l'histoire d'un jeune cavalier qui se fit une rupture du Grand Pectoral en sautant pour se mettre en selle sans l'aide d'étriers. La douleur était si atténuée, que le jeune soldat crut à une simple courbature et continua ses classes pendant 3 ou 4 jours.

Mais, dans tous les cas, la douleur est fixe et bien localisée, elle marque presque exactement le point du muscle où s'est produit la lésion.

Quelle qu'en soit l'intensité, elle se calme rapidement, endormie par le repos et le relâchement mus-

culaire, mais se réveille quand on explore la région, ou par la contraction musculaire : et de ce fait, elle est plus vive et plus persistante dans les ruptures du Grand Pectoral, qui sont le plus souvent des ruptures partielles, comme nous l'avons vu.

En résumé, la douleur, si elle est à l'origine de toutes les ruptures musculaires, présente des caractères si variables, qu'elle ne peut être en soi un élément suffisant de diagnostic.

Un autre symptôme, mais assez inconstant, est l'impotence fonctionnelle. Variable suivant les degrés de la lésion, variable suivant la douleur, jamais absolue puisque ne s'appliquant qu'à des ruptures partielles, elle est très relative. Elle dépend de la résistance du malade, qui surmontant la douleur peut encore faire contracter son muscle. Elle dépend souvent d'un sentiment d'engourdissement qui se propage aux extrémités du muscle. Elle doit être considérée en définitive plutôt comme une gêne douloureuse que comme une impotence vraie. Les mouvements les plus entravés sont, d'après la physiologie du Grand Pectoral, ceux d'adduction. Mais les 2 observations que nous avons rappelées plus haut montrent bien le faible intérêt de ce signe dans la symptomatologie des ruptures du Grand Pectoral.

Bien plus intéressants sont ceux que nous fournissent l'inspection et la palpation du malade, et au premier rang desquels nous placerons la tumeur. En effet, quelle que soit l'étiologie de la rupture, nous voyons apparaître au niveau du thorax, et le plus

souvent très rapidement, une tuméfaction pâteuse et diffuse au début, semblable à ce qu'on peut observer dans les contusions thoraciques. Cette tuméfaction est due à la collection sanguine. Comme l'hématome est variable dans son abondance et qu'il ne se fait pas dans une cavité préformée on n'aura pas dès l'origine une tumeur soulevant les téguments : La palpation révélera plutôt un empâtement plus ou moins profond, diffus, avec parfois sensation de crépitation sanguine. Mais cette tuméfaction va très rapidement évoluer et se présentera avec un tableau plus typique. C'est alors une tumeur plus proéminente, à contours plus nets. Elle est d'une grosseur variable, du volume d'un œuf, d'une orange ou d'un gros poing. Elle est légèrement aplatie et allongée horizontalement. La peau, à son niveau, est souvent intacte.

Le siège de cette tumeur peut être assez bien limité. Elle est placée en avant de la région antérieure du creux de l'aisselle, répondant à peu près aux fibres constituant le faisceau moyen du Grand Pectoral. Son extrémité externe peut être située approximativement à 2 travers de doigt de l'insertion humorale. Son extrémité interne correspond à l'union du tiers interne avec le tiers moyen.

La palpation montre qu'elle est alors de consistance pâteuse, lorsque le muscle est au repos : quelquefois au début, elle peut être fluctuante, mais n'est ni battante, ni pulsatile, ce qui la différencie d'un anévrysme avec lequel le diagnostic pourrait se poser. A la contraction du muscle, elle s'étend, devient plus pro-

éminente, plus dure, presque ligneuse donnant au doigt qui palpe la sensation de résistance du bois ou de l'os. Parfois pendant la contraction musculaire, elle semble agitée d'un léger tremblement, véritable frémissement ondulatoire. Enfin, cette tumeur semble faire corps avec le muscle lui-même et se déplace en masse avec lui. Au-dessous et en dedans d'elle, au niveau du bord inférieur du Grand Pectoral, à 4 travers de doigt de l'insertion humérale, apparaît une dépression anormale, d'autant plus nette qu'elle forme un contraste avec la tumeur qui lui est directement voisine. C'est une dépression brusque, subite, « à rebords abrupts, » « en talus », qui est située entre les 2 lèvres du faisceau musculaire rompu. Sa largeur et sa profondeur dépendent de l'importance de la lésion. Cette encoche est très nette et caractéristique. Elle laisse la peau se plisser à son niveau.

On peut l'observer même lorsqu'il s'agit, comme dans le cas de D. Mc Kelvey, d'une rupture de la face profonde du muscle. C'est pourquoi nous tenons à nous élever contre le principe établi par certains auteurs, qui veulent voir en cette dépression la signature d'une rupture atteignant uniquement les faisceaux antérieurs. Pour eux, cette dépression ne se verrait jamais dans les ruptures interstitielles ou dans les ruptures profondes. C'est là une théorie que l'observation de D. Mc Kelvey dément formellement. Il ne faudrait pas conclure cependant que ce signe est absolu et constant. Il fait défaut dans un grand nombre de nos observations. Mais, lorsqu'il

existe, il est d'une valeur diagnostique capitale, et permet de poser, sans autre examen, le diagnostic de rupture du Grand Pectoral.

Nous venons d'étudier longuement les 3 symptômes principaux de ces ruptures. A côté d'eux, il en est un qui, assez constant, présente par sa fréquence même un certain intérêt diagnostique. Il s'agit de l'ecchymose qui accompagne la déchirure de l'aponévrose. Elle n'apparaît pas aussitôt après l'accident. Le plus souvent elle ne se développe que 2 à 3 jours après; elle est, en général, assez importante, large, étendue, parfois considérable. Elle débute au niveau de la lésion, c'est-à-dire le long du bord inférieur du Grand Pectoral puis gagne la face interne du bras, longeant le bord interne du biceps. Habituellement, elle n'évolue pas plus avant, mais cependant nous avons pu voir, dans certaines observations, qu'elle pouvait atteindre toute la moitié supérieure du bras, l'épaule, et tout le côté du thorax correspondant à la lésion. Cette propagation s'explique aisément. En effet, le sang provenant des fibres rompues se porte vers l'insertion humérale, puis fusant dans le tissu cellulaire qui entoure le paquet vasculo-nerveux, il vient colorer la peau le long du bord interne du biceps. Par le même processus, l'ecchymose continue à s'étendre, mais sa tonalité n'est pas partout uniforme. Plus foncée et violacée au niveau du bord antérieur de l'aisselle, elle descend le long de la face interne du bras jusqu'au niveau du coude. A la périphérie, elle est jaune verdâtre, s'étalant en éventail sur la région deltoï-

dienne et peut même gagner la fosse sous-claviculaire.

Enfin, elle décroît progressivement et s'efface en une quinzaine de jours, persistant encore alors que les parties lésées sont réunies par une cicatrice fibreuse et que le membre a recouvré la plupart de ses fonctions. Sa teinte violette disparaît sur la face interne du bras. La teinte jaune verdâtre se concentre autour du Grand Pectoral, et disparaît très lentement, de plus en plus concentrée à ce niveau.

Nous voyons donc que cette ecchymose est assez étendue, mais qu'elle ne se propage pas habituellement au-dessous du thorax, et n'atteint pas l'hémi-thorax opposé.

Nous avons relevé cependant une exception si saisissante qu'il nous paraît impossible de ne pas la citer. Il s'agit d'une rupture spontanée observée par M. Moulonguet, dans laquelle l'ecchymose s'étendant très rapidement atteignit le membre supérieur, la face postérieure de l'épaule, l'avant-bras, la main, puis gagna le dos, les fesses, les membres inférieurs et même la plante des pieds.

Cette ecchymose, absolument généralisée, s'accompagna d'œdème du scrotum et des membres inférieurs, et détermina la mort en quelques semaines.

Ce cas est absolument unique : nous tenions à le signaler, mais il ne présente d'autre intérêt que sa rareté : il ne modifie en rien les conclusions précédemment établies.

Tel est le tableau clinique des ruptures du Grand Pectoral, 2 ou 3 jours après l'accident.

Nous allons maintenant voir comment se modifie ce tableau lorsque le blessé est abandonné à lui-même.

Nous savons que la douleur s'atténue rapidement, ne se réveillant que sous la contraction des faisceaux qui sont restés intacts. Elle arrive à disparaître complètement, et l'impotence fonctionnelle partielle qui subsiste alors n'est explicable que par un vice de cicatrisation.

A l'inspection de la région thoracique on peut être frappé par un aplatissement de l'hémithorax atteint. Les fibres ou les faisceaux atteints ont dégénéré : la musculature du Grand Pectoral en ce point est devenue si négligeable qu'on peut apercevoir nettement les espaces intercostaux et les cartilages costaux.

Mais ce fait est cependant assez rare. Le plus souvent il ne subsiste qu'une légère atrophie du muscle qui détermine cependant, avec une diminution de la force musculaire, une certaine gêne dans les mouvements.

La tumeur est le siège de variations histo-pathologiques importantes, qui modifient son aspect. Rappelons en passant qu'elle peut être également le siège de complications que nous étudierons un peu plus loin. Actuellement, nous nous limitons à l'étude de son évolution courante. Le sang se résorbe en partie, et il se forme des couches fibrino-conjonctives épaisses, dures, qui sont le dernier reliquat de l'hémorragie et de l'irritation qu'elle a déterminées. C'est pourquoi on peut voir la tumeur diminuer pro-

gressivement et très lentement de volume, prendre des contours plus nets, et de molle et pâteuse qu'elle était, prendre une consistance plus ferme, qui est celle d'une tumeur fibreuse. Il est rare cependant qu'elle disparaisse complètement. Elle persiste le plus souvent sous la forme d'une nodosité, ou d'une simple induration toujours très accessible à la palpation. Ce processus évolutif s'adresse aussi à la dépression anormale, qui modifie ses caractères. Elle s'efface peu à peu : les extrémités du muscle s'affaissent et leur écartement diminue progressivement. L'anatomie pathologique nous a montré que cette dépression se comblait par du tissu fibreux réunissant les 2 fragments. Mais si la prolifération est trop active, ce tissu forme alors une tumeur d'un genre nouveau, qui peut persister longtemps encore après la guérison. C'est dans ces cas que l'on voit, à la place de la dépression, une véritable tumeur, comme il est observé dans le cas de Letenneur. Mais cette tumeur diminue rapidement de volume ; elle devient plus souple et ne laisse qu'une impotence fonctionnelle très légère.

Dans d'autres cas, au contraire, le travail de réparation n'est pas assez actif, ou bien l'écartement primitif est trop considérable. La dépression alors persiste, définitive : mais malgré cela, les fonctions se rétablissent en partie. L'impotence est cependant plus importante que dans le cas précédent. Mais il ne faudrait pas croire que l'évolution reste toujours aussi favorable.

COMPLICATIONS

On a vu en effet survenir parfois des complications. Une seule retiendra notre attention, parce que très discutée et même niée par certains auteurs : c'est la suppuration de l'hématome. Ce fait est assez rare.

Velpeau, étudiant dans sa thèse d'agrégation les épanchements sanguins ne signale même pas ce mode de terminaison possible.

Virchow étudie les tumeurs hématiques et leur transformation en tissu cicatriciel, mais garde le même silence sur la possibilité de suppuration.

Desprès, dans sa thèse d'agrégation, signale bien des observations se rapportant à des « abcès chauds hématiques », mais il n'y attache pas une très grande importance, les tenant pour douteuses et incomplètes.

Rœseler, dans sa thèse, réunit enfin un petit nombre de faits positifs. Mais ils sont presque tous relatifs à des ruptures du psoas qui semble être de tous les muscles le plus disposé à suppurer : en effet, pour Lejars, certaines psoïtes suppurées seraient des ruptures musculaires infectées secondairement.

Nous comprenons actuellement très bien comment

peut se produire la suppuration, l'hématome étant un excellent foyer pour la pullulation microbienne. Il n'en est pas moins vrai que cette complication est considérée comme extrêmement rare. Cependant si nous nous en rapportons à notre statistique nous voyons que sur les 16 cas retrouvés dans la littérature, 2 ont présenté un hématome suppuré. Le premier de ces cas a été observé par Patisier en 1822 sur un garçon boucher qui se fit une rupture du Grand Pectoral en voulant décrocher une énorme pièce de bœuf : le deuxième cas a été observé par Eiselsberg dans la clinique Billroth. Si cette complication est la plus intéressante par sa fréquence (2 cas sur 16) et par son pronostic assombri, elle n'est cependant pas la seule qui puisse atteindre les ruptures du Grand Pectoral. Les cicatrices peuvent être à tel point vicieuses qu'elles doivent être alors considérées comme de véritables complications, entraînant une impotence fonctionnelle plus ou moins complète. Mais ces faits restent absolument exceptionnels ; nous signalerons pour mémoire la production d'ostéome, assez fréquente dans certaines ruptures musculaires telles que celles du brachial antérieur, mais que nous n'avons jamais retrouvé dans les ruptures du Grand Pectoral.

ÉVOLUTION ET PRONOSTIC

Nous avons vu comment, dans les ruptures abandonnées à elles-mêmes, la cicatrisation se faisait en quelques semaines. Mais cette guérison spontanée n'est pas absolue, et toujours persistent quelques séquelles.

Les mouvements et principalement ceux d'adduction qui étaient impossibles au début, deviennent progressivement normaux. Cependant, le muscle devient, selon l'expression de Lejars, digastrique, et cette sorte d'interformation tendineuse se comporte différemment suivant les circonstances : longue et adhérente, elle gêne l'action musculaire et le corps charnu, consécutivement, s'atrophie. Courte et régulière, elle est parfaite, mais le muscle, par une immobilisation prolongée due à une prudence exagérée du malade et du praticien, s'atrophie également dans ce cas : le résultat se traduit, parfois, par une légère impotence, toujours par une diminution plus ou moins considérable de la force musculaire.

Plusieurs de nos observations apportent des preuves formelles à nos conclusions.

Celle de Letenneur où, malgré un traitement par immobilisation, le malade affirme au bout de 15 jours

être en état de reprendre ses travaux, mais avoue cependant qu'il serait incapable de faire de grands efforts en raison de la faiblesse qu'il ressent encore dans le bras.

Celle de Charvot et Couillaud, où un soldat blessé le 20 décembre et interrompant seulement son service le 24, peut reprendre ses classes le 4 janvier, c'est-à-dire 15 jours après l'accident.

F. Mandl examine 1 an 1/2 après l'accident initial une rupture du Grand Pectoral. Il remarque que « le malade se plaint d'une faiblesse du bras gauche qui présente en effet de l'impotence ». On ne trouve aucune atrophie musculaire.

Le Professeur Borchers examine après 18 mois un blessé qui, se plaignant de faiblesse dans le bras gauche, n'a pu jusqu'alors reprendre son travail.

Ces quelques exemples paraissent suffisamment concluants.

DIAGNOSTIC

Nous avons vu que le diagnostic positif de ces ruptures était à peu près évident, grâce à certains signes nets et constants, qui sont : la notion étiologique de traumatisme ou d'effort, la douleur exquise, la tuméfaction, la dépression anormale.

Ce diagnostic ne donne pas prise à discussion ; nous citerons simplement pour mémoire et parce qu'ils peuvent, par suite d'une simple coïncidence, apparaître à la suite d'un choc ou d'un effort, les anévrysmes de l'artère axillaire, qui se différencient des ruptures du Grand Pectoral par de nombreux signes. Chez la femme, certaines tumeurs (squirrhes, carcinome du sein, à évolution très rapide) pourraient à première vue égarer le diagnostic : mais celui-ci ne résiste même pas à un simple interrogatoire.

Plus intéressantes et plus fréquentes peuvent être les erreurs de diagnostic dans les cas de ruptures interstitielles ou fibrillaires. On a pu en effet penser alors à des poussées de rhumatisme musculaire, ou à des myalgies : mais, là encore, les éléments de diagnostic sont nombreux.

C'est pourquoi nous dirons que le diagnostic des ruptures du Grand Pectoral est facile, presque évident, ne prêtant pas à discussion.

TRAITEMENT

Les dispositions optimistes dont nous avons fait preuve en étudiant le pronostic, sembleraient pouvoir éliminer ce chapitre, ou tout au moins le réduire à ce qu'il était autrefois, avant l'ère chirurgicale. Il n'en est rien.

Nous n'oublierons pas que, quelle que bénigne que soit la rupture du Grand Pectoral, elle n'en détermine pas moins, et constamment, une diminution de la force musculaire, et qu'atteignant toujours les milieux ouvriers et sportifs, elle acquiert de ce fait une importance primordiale.

D'autre part, les complications toujours possibles, et principalement la suppuration de l'hématome, les résultats excellents obtenus par l'intervention, si facile et si peu choquante, ne nous permettent pas de nous en tenir aux méthodes thérapeutiques d'autrefois.

Il y a 50 ans, le but recherché était le même qu'aujourd'hui, mais les moyens étaient bien différents. Il fallait favoriser la réunion par la coaptation des fragments, et pour cela, on n'avait qu'un seul moyen thérapeutique, l'immobilisation absolue, dans la position favorisant le relâchement musculaire

le plus complet. Pour le Grand Pectoral, cette position est l'adduction forcée. C'est pourquoi, rapprochant exactement le bras du thorax, on le fixait dans cette position par des bandages de toutes sortes, dont nous n'entreprendrons par l'historique.

Ces bandages étaient généralement ouatés, et compressifs « de façon à amener par cette compression la résolution musculaire et à hâter la résorption sanguine ».

Au début, on complétait cette immobilisation sans bandages, par l'application de compresses imprégnées de liquides variés, liquides résolutifs, destinés à favoriser la résorption de l'épanchement sanguin, liquides antiphlogistiques ou narcotiques, destinés à combattre les phénomènes inflammatoires.

Parfois, on procédait à l'injection locale de 1 ou 2 ampoules de 1 cmc. de chlorhydrate de morphine.

Les ruptures partielles, à symptomatologie restreinte, donnaient parfois lieu à des méthodes thérapeutiques que nous considérons actuellement comme dangereuses, telles que frictions à l'alcool, ou à la brosse de laine ou de crin, sinapismes, rubéfaction, ventouses scarifiées, massages.

Le traitement des séquelles était mieux conduit : on luttait contre l'atrophie du muscle par les frictions excitantes, les douches, les massages.

Mais l'asepsie a ouvert la voie au seul, véritable et logique traitement : la suture du muscle.

Par la suture, on arrive aujourd'hui à obtenir une cicatrisation presque linéaire : d'autre part, elle per-

met une immobilisation bien plus brève ; le Grand Pectoral n'a donc pas le temps de s'atrophier.

Mauclore, en 1901, dans son *Traité de chirurgie générale des muscles, tendons et peau*, déclare que pour les ruptures musculaires, le traitement idéal « c'est la suture ».

Comment se fera-t-elle ?

Il faut, avant tout, lutter contre la tonicité et la contractilité du muscle. On y parviendra en le plaçant dans sa position de relâchement le plus complet, c'est-à-dire en adduction forcée.

D'autre part, on procédera toujours à l'anesthésie générale du malade ; le choix de l'anesthésique est indifférent.

On procédera alors à l'incision de la peau. Celle-ci devra être faite autant que possible dans la direction des fibres, c'est-à-dire qu'elle sera légèrement courbe, suivant exactement le bord inférieur du muscle ; on pourra, suivant les cas, la prolonger sur le bras, le long des insertions de ce muscle. On tombe aussitôt sur l'hématome que l'on ouvre et que l'on évacue. Après avoir complètement vidé le foyer, après avoir soigneusement débarrassé la cavité des caillots qu'elle pouvait contenir, on atteint les 2 extrémités du muscle rompu. Après les avoir bien nettoyées et avivées, si cela semble nécessaire, on les isolera soigneusement des parties voisines, et le membre étant placé dans la position de relâchement complet, on essayera de les ramener au contact.

Nous arrivons maintenant à la phase la plus déli-

cate de l'intervention : la suture qui permettra de maintenir au contact les 2 lambeaux. Il faudra alors choisir, devant l'importance des lésions et leur étendue en profondeur le mode de suture. Faisons-nous une suture en un plan par des points en U, ou une suture en étages, par surjets ? Ce n'est, nous l'avons déjà dit, que devant l'aspect des lésions que l'on peut prendre une décision.

Pour une rupture n'atteignant que les faisceaux antérieurs, il semble que la suture en un plan par points en U, chargeant en même temps fibres musculaires et leur aponévrose, soit simple et suffisante. Devant une rupture complète, la suture en étages et par surjet semble plus rationnelle et plus élégante. Les différents plans se cicatriseront indépendamment et ainsi on évitera la formation d'adhérences vicieuses entre eux.

Pour Lejars, cette réunion en étages assure des cicatrisations solides et vraiment réparatrices.

Pour faire cette suture, le Professeur Lenormant et D. Mc Kelvev ont employé du catgut chromé, lentement résorbable : mais on pourrait également employer du fil non résorbable : soie, fil de lin.

Que l'on choisisse l'une ou l'autre des 2 méthodes de suture, il est certaines difficultés qu'il faudra s'efforcer de vaincre. Il faut veiller à ce que la traction exercée par les fils ne soit pas exactement parallèle à la direction des fibres musculaires, car le tissu friable du muscle céderait et la suture n'aurait aucune

solidité. Pour cela, on placera le catgut suivant un trajet sinueux.

Enfin, on embrassera dans chaque suture une forte portion de muscle, piquant le muscle à 1 cm. 1/2 ou 2 cm. des bords de la plaie. La peau est enfin suturée. Le bras est immobilisé pour quelques jours le long du corps. Mais cette immobilisation ne devra pas être très prolongée. Rapidement on pourra pratiquer une mobilisation prudente, très douce et très courte au début, qui prévient l'atrophie et la dégénérescence du muscle.

Enfin, plus tard, la mécanothérapie et l'électrothérapie nous apporteront leur secours dans le cas peu probable où persisterait une légère atrophie déterminant une diminution de la force musculaire.

Mais le problème est tout différent et plus compliqué pour les ruptures anciennes. Doit-on intervenir et de quelle façon ? Il faut, dans ce cas, tenir compte de l'importance des troubles fonctionnels déterminés par la lésion. La rupture musculaire n'étant jamais une menace pour le pronostic vital, on ne devra songer à une intervention que si l'impotence est marquée, que si elle constitue une infirmité grave au point de vue professionnel ; les raisons qui décideront le chirurgien à intervenir sont donc dépendantes de la variété de la rupture musculaire et de la profession. Mais il faut bien se rappeler que les ruptures qui entraînent de tels désordres sont celles qui se consolident par une cicatrice fibreuse, longue et vicieuse, avec parfois présence d'une bourse séreuse à son niveau. Il faudra

donc enlever soigneusement tout ce reliquat d'hématome et abraser, pour les affronter, les surfaces de terminaison des faisceaux. L'affrontement direct sera alors bien difficile, une trop grande étendue de muscle ayant été réséquée.

C'est pourquoi, et ce sera là notre conclusion, interventionniste à outrance dans les ruptures récentes, nous resterons abstentionniste dans les ruptures anciennes, laissant aux agents physiques le soin de remédier à ces troubles.

OBSERVATIONS

OBSERVATION DE PATISSIER

(Maladies des articulations, 1822, citée par Mayld dans
Deutsch Zeitschrift fur Chirurgie, t. 17, 1882).

Il s'agit d'une rupture partielle, survenue chez un garçon boucher à la suite d'un effort pour décrocher une énorme pièce de bœuf. Une suppuration et la mort s'en survient.

OBSERVATION DE RÉDÉARD.

(Citée par Maydl dans le même article,
par Von Devening, dans sa thèse).

Rupture partielle à l'occasion d'un effort pour éviter une chute. La rupture siégeait au Grand Pectoral, paroi antérieure du creux de l'aisselle. On remarquait une tuméfaction musculaire, une dépression, une ecchymose, et le malade fut guéri par le repos et l'immobilisation en écharpe.

OBSERVATION DE LETENNEUR.

(*Gazette des hôpitaux*, 1862).

Le nommé L... roulier, âgé de 30 ans, fut admis à l'Hôtel-Dieu de Nantes, service de clinique externe le 17 septembre 1859.

Cet homme, d'une assez forte constitution, bien musclé, conduisait la veille une charrette chargée de barriques vides : il s'arrêta dans un village à 2 lieues de Nantes, pour faire reposer son cheval et lui faire manger l'avoine. Le cheval fut débridé et laissé libre sur la voie publique. Quelques instants après, cet animal effrayé par le bruit d'une voiture partit au galop. L... se précipita pour arrêter son cheval, mais au moment où il le saisissait, il fut renversé et la roue de la charrette lui passa sur l'épaule gauche. Il était tombé sur le dos, à la droite du cheval, la tête en avant et le corps tout entier en dedans de la roue, le bras gauche seul étendu en dehors. La roue après avoir frôlé la partie interne du bras, refoula la paroi antérieure du creux de l'aisselle et passa sur l'épaule. Le lendemain matin à la visite, nous trouvâmes cet homme debout près de son lit : il accusait une douleur vive dans l'épaule et dans tout le côté gauche de la poitrine. Ce qui nous frappa tout d'abord, ce fut une tumeur à la région mammaire, sans traces de contusion en ce point ; il y avait au contraire de légères ecchymoses qui indiquaient le passage de la roue, le long du bras, et sur la partie antérieure de l'épaule.

Le malade soutenait son bras avec la main droite : le moignon de l'épaule paraissait plus saillant que celui du côté opposé, mais il n'y avait ni fracture, ni luxation. Entre le moignon de l'épaule et de la région mammaire tuméfiée, on remarquait une dépression très prononcée : je constatai bientôt que dans ce point, la paroi antérieure de l'aisselle n'était formée dans toute sa hauteur que par la peau seulement. En cherchant à saisir cette paroi antérieure entre les doigts et le pouce, on ne trouvait pas de traces du Grand Pectoral : en arrière, au contraire, le Grand Rond et le Grand Dorsal étaient intacts. Les mouvements

d'abduction du bras se font, quoique avec difficulté : les mouvements d'adduction sont impossibles.

Lorsqu'on dit au malade de rapprocher le bras du tronc, on voit la tumeur mammaire augmenter et on y remarque un frémissement ondulatoire. Si alors on pose la main sur cette région, on sent la tumeur durcir un instant puis s'affaïsser bientôt : en un mot, on sent le Grand Pectoral se contracter en se rapprochant de ses insertions internes. En recherchant la portion humérale du muscle, on constate qu'elle a 4 cm. environ. Le traitement consiste à soutenir le bras et à le rapprocher du tronc au moyen d'une écharpe et d'un bandage de corps : en outre, des compresses imbibées de chlorhydrate d'ammoniaque ont été appliquées sur la partie malade.

Le troisième jour après l'accident apparaît une ecchymose considérable qui s'étendait au bras, à l'épaule, et à tout le côté gauche de la poitrine.

Le 23 septembre, septième jour, l'écartement qui existait entre les 2 portions du muscle est comblé par un corps volumineux, dur, arrondi, formant une saillie anormale dans le point où existait une dépression : les douleurs sont à peu près nulles, le malade fait de légers mouvements d'adduction.

Le 25, les mouvements deviennent de plus en plus faciles. Il n'y a plus de douleurs : la tuméfaction, formée entre les 2 fragments est plus souple et moins volumineuse.

Le 1^{er} octobre, le malade présente encore des traces d'ecchymose, mais les mouvements du bras sont faciles et en particulier les mouvements d'adduction pendant lesquels on peut aisément s'assurer par le toucher de l'action du Grand Pectoral.

Cependant bien que le malade affirme qu'il est en état de reprendre ses travaux, il avoue qu'il serait incapable de faire de

grands efforts, en raison de la faiblesse qu'il ressent encore dans le bras gauche. En éloignant le bras du tronc, on retrouve toujours le tissu cicatriciel dont le volume a diminué encore et qui est de niveau avec le muscle, mais ce tissu présente une consistance beaucoup plus grande que le tissu musculaire.

Le malade quitte l'hôpital 15 jours après l'accident.

OBSERVATION DE LEVRAT

(Thèse de Régéard, Paris, 1880).

Le nommé Chas..., 54 ans, journalier, homme vigoureux et d'une bonne constitution est entré à l'Hôpital Lariboisière, salle Saint-Honoré, service de M. le Dr Duplay. Renversé par une voiture il est tombé sur le dos, le corps en dehors, et le bras gauche en dedans de la roue qui appuie sur la paroi antérieure du creux de l'aisselle.

On constate, au niveau du bord interne du deltoïde, une dépression profonde. La peau est saine. A la partie antérieure du thorax, à 4 travers de doigt du sternum, existe une saillie molle, augmentant encore la dépression déjà constatée. Quand on écarte le bras du corps et qu'on dit au malade de le rapprocher, on voit la masse située près du sternum se gonfler : on la sent durcir. Elle est en même temps agitée d'un léger tremblement. Il est évident que cette tumeur est constituée par le Grand Pectoral rompu et se contractant sous l'influence de la volonté. Dans certains cas, au moment de la contraction, le malade se plaint d'un frémissement insupportable.

OBSERVATION DE CHARVOT ET COUILLAUD.

(Revue de Chirurgie, 1887).

Ruptures successives des fibres musculaires du Grand Pectoral droit à la suite d'efforts faits pour sauter à cheval. Hématome. Ecchymose. Guérison.

S..., incorporé le 10 décembre 1884 au 10^e régiment de husards à Nancy, 4^e escadron. Cet homme éprouvait depuis 3 ou 4 jours de la gêne et de la lenteur dans les mouvements du bras, surtout quand il voulait s'enlever pour sauter à cheval. Malgré cela, il persistait à vouloir faire ses classes. Mais le 23 décembre vers le soir, la douleur devient plus vive et le malade remarque que le côté droit de sa poitrine est gonflé. Aussi le lendemain (24 décembre) il se présente à la visite. Il est impossible d'obtenir du blessé dont l'intelligence paraît assez bornée, des renseignements précis sur le moment de l'accident, et sur la manière dont il s'est produit. Ce qui semble certain, c'est qu'il n'y a pas eu de douleur vive au début, mais simplement une gêne douloureuse qu'il a confondue avec la courbature, suite habituelle des premiers exercices d'équitation.

En faisant déshabiller le malade et en examinant la poitrine de face, on remarque de suite que le Grand Pectoral droit est plus saillant que le gauche : le gonflement est surtout marqué en dehors, près de l'aisselle. Pas de teinte ecchymotique à la peau qui est mobile. En palpant profondément le muscle, on sent une tumeur qui paraît faire corps avec lui. Elle est de la grosseur d'un œuf, aplatie et allongée horizontalement : elle commence à 2 travers de doigt de l'insertion humérale et se porte directement en dedans : sa longueur est d'environ 6 cm. Elle répond aux

fibres du Grand Pectoral qui constitue le faisceau moyen du muscle. Cette tumeur de consistance pâteuse lorsque le muscle est au repos, se tend et devient dure pendant sa contraction. Elle se déplace en masse avec lui. Les troubles fonctionnels consistent en une gêne des mouvements du bras qui sont limités par la douleur (repos, applications de compresses froides).

Le lendemain (25 décembre), le gonflement n'a pas augmenté mais on voit apparaître une large ecchymose sur la face interne du bras, le long du bord interne du biceps :

Il est évident que la partie liquide du sang provenant de la rupture musculaire s'est portée vers l'insertion humérale du Grand Pectoral puis fusant vers le tissu cellulaire qui entoure le paquet vasculo-nerveux du bras, est venue colorer la peau le long du bord interne du biceps.

Le 27 décembre, les symptômes sont encore plus accentués.

L'ecchymose se dessine nettement : elle est double : une plaque foncée et violacée commence au niveau du bord antérieur de l'aisselle et descend le long de la face interne du bras jusqu'à sa partie moyenne. Une auréole jaune verdâtre s'étend en éventail sur la limite antérieure de la région deltoïdienne. Elle commence au niveau de l'insertion brachiale du Grand Pectoral et s'étend depuis le bord interne du biceps jusqu'à la fosse sous-claviculaire.

La tuméfaction est toujours très appréciable au niveau du bord externe du Grand Pectoral. Elle est surtout accentuée dans la partie qui sert de limite antérieure au creux axillaire. En palpant avec les doigts introduits profondément dans l'aisselle, et le pouce appliqué sur la face externe du muscle, on sent distinctement au niveau de la tuméfaction la tumeur hématique indurée occupant l'épaisseur des faisceaux moyens du Grand

Pectoral au-devant de l'aisselle, et au point où les fibres musculaires se tordent pour s'insérer sur le tendon aplati qui va à l'humérus. Quand on fait contracter le muscle, la tumeur durcit et se déplace avec lui. La pression profonde est à peine douloureuse. Il n'y a guère que de la raideur dans les mouvements du bras.

Le 4 janvier, l'ecchymose violette a complètement disparu au côté interne du biceps. La teinte jaune verdâtre s'est concentrée autour du tendon qui attache le Grand Pectoral à l'humérus. La tuméfaction est toujours appréciable surtout quand on fait élever fortement le bras. A la palpation, on sent l'hématome un peu diminué de volume, mais plus dur, plus bosselé, et à contours plus facilement appréciables. On sent distinctement qu'il occupe presque tous les faisceaux musculaires du Grand Pectoral dans la portion qui forme la paroi antérieure de l'aisselle et va s'insérer sur le tendon huméral : ce tendon lui-même n'est plus aussi facilement délimitable que du côté sain ; il est un peu empâté, probablement par le sang qui a fusé autour de lui.

Seule la palpation profonde est douloureuse, les mouvements du bras s'exécutent sans douleur et l'homme peut reprendre ses classes.

Le 16 janvier : le blessé fait régulièrement son service. La tumeur persiste toujours ; elle est excessivement dure et un peu douloureuse, seulement dans les efforts violents elle a la consistance d'une véritable tumeur fibreuse.

Le 22 janvier, la tumeur conserve les mêmes caractères : elle a peut-être un peu diminué de volume.

Le 29 janvier, l'hématome persiste mais ne détermine plus ni douleurs, ni gêne dans les mouvements.

Le 10 février, l'induration est toujours très nette et ne se résorbe que très lentement.

OBSERVATION DE M. MOULONGUET.

(*Bulletin de la Société Anatomique*, 1924).

Rupture spontanée du Grand Pectoral chez un vieillard.

Enorme hématome. Mort.

Malade âgé de 72 ans, entre dans le service du Professeur Hartmann pour tuméfaction apparue brusquement devant l'épaule droite.

Malade sénile, s'exprimant défectueusement : sortant d'une salle publique chauffée, alors que le froid était très rigoureux, il fut pris d'une douleur subite (en coup de fouet) dans l'épaule droite. Impotence presque complète du bras.

Antécédents. — A eu, étant jeune homme, un accident à l'épaule droite : mais peu de séquelles, puisqu'il a fait son service militaire.

A l'examen. — Tuméfaction bien limitée, visible en avant dans la région antérieure du creux de l'aisselle, ayant approximativement le volume d'un gros poing. Cette tuméfaction est dans le Grand Pectoral. Le creux de l'aisselle est libre.

Limites. — Extrémité interne, à l'union du tiers interne et du tiers moyen du muscle.

Extrémité externe : à 3 travers de doigt de l'insertion externe du muscle.

Pas d'adduction active du bras. Peau ecchymotique. La tuméfaction est fluctuante, mais ni battante, ni pulsatile.

Le poulx radial à droite est synchrone et symétrique à celui du côté opposé. Pas de lésions osseuses.

Tous les mouvements passifs de l'épaule sont aisés.

On pose le diagnostic de rupture spontanée du Grand Pectoral avec gros hématome.

Il s'agit d'une rupture sénile, peut-être provoquée par le passage brusque d'un milieu chauffé dans une atmosphère humide et glacée.

Artères scléreuses et sinueuses. Tension artérielle : 16-6 (au Pachon). Pas de lésion orificielle cardiaque. Urines normales.

La collection augmente de volume et diffuse. L'ecchymose s'étend rapidement, atteint le membre supérieur et la face postérieure de l'épaule, puis l'avant-bras et la main, le dos, la fesse, gagne les membres inférieurs, enfin est absolument généralisée, occupe tout le corps au-dessous du cou, est visible aux plantes des pieds. Œdème du scrotum et des membres inférieurs. L'hématome augmente toujours de volume, devient extrêmement fluctuant, et forme une saillie acuminée.

La ponction exploratrice ramène du sang noirâtre. Enfin, une affection pulmonaire emmène le malade en 3 semaines. A l'autopsie, après avoir vidé l'hématome on voit les extrémités du Grand Pectoral déchirées et effilochées, libres dans la cavité occupée par l'hématome.

Le Grand Pectoral est déchiré au niveau de ses faisceaux sterno-costal et abdominal, à l'union du tiers externe avec les 2/3 internes. La rupture n'atteint que les plans superficiels des faisceaux. Elle respecte le plan profond qui formait une couche continue devant le squelette. Le faisceau claviculaire est intact. Mais les lésions ne sont pas limitées à la vaste déchirure visible sur la face antérieure du muscle. Une coupe faite dans le segment interne montre un aspect tout à fait anormal,

marbré, avec de grandes taches brunes, et des stries jaunes. L'aspect est celui d'un caillot en voie d'organisation, ou d'un parenchyme avec énormes infarctus.

· A l'examen histologique, hématome diffus (états divers).

· Le muscle est réduit à peu de choses : ce qui en subsiste présente de grosses lésions qui sont très certainement antérieures à la rupture (qui seraient même la cause de l'accident). Sclérose, fragmentation des fibres, modification de la fibre musculaire striée. Les myo-fibrilles ont disparu.

Ces lésions sont signalées par Durante dans la « cachexie musculaire sénile ». Dans la pièce de M. Moulonguet, elles doivent être considérées comme des lésions primitives.

OBSERVATION DE F. MANDL.

(*Wiener Medizinische Wochenschrift*, LXXV, 1925).

F. Mandl présente un cas de rupture du Grand Pectoral survenue chez un sujet très musclé, à l'occasion d'un exercice de gymnastique. Le sujet voulait exécuter aux anneaux un exercice au cours duquel le corps devait accomplir suivant son grand axe une rotation de 360 degrés. Mais son exercice ne put être mené à bout. En descendant des anneaux le malade remarqua une tumeur du côté gauche de la poitrine, avec modification de couleur, s'étendant bientôt jusqu'au creux axillaire. Il n'existait aucune douleur.

Après un an et demi, on pouvait constater à la contraction du Grand Pectoral une tuméfaction très proéminente dans la région du faisceau sterno-claviculaire. Le malade se plaint d'une faiblesse du bras gauche, qui présente en effet de l'impotence. On ne trouve aucune atrophie.

F. Mandl dit que les ruptures du Grand Pectoral sont rares, et que dans la littérature médicale des dernières années, il n'a retrouvé que 3 cas (Tscherniaviski, Lepp, Cous). Ces 3 cas se sont produits à l'occasion d'exercices de gymnastique chez des individus fortement musclés.

L'auteur rappelle qu'Eiselsberg a pu observer dans la clinique Billroth un cas de rupture partielle qui s'est compliquée d'un hématome.

OBSERVATION DE D. MC KELVEY.

(*British Medical Journal*, 2, 1928).

Le cas suivant paraît être suffisamment rare pour justifier sa publication.

Un jeune athlète de 19 ans, bien musclé, était admis à l'hôpital de la Reine Alexandra le 9 mai. Il raconta qu'un certain soir, alors qu'il était engagé dans le deuxième round d'un match de boxe, il ressentit une douleur très vive en avant de la poitrine, du côté droit. Il put terminer le round et boxa encore pendant 2 autres. En rentrant au vestiaire, il remarqua une tumeur sur la paroi antérieure du creux de l'aisselle droite. A partir de ce moment, on remarquait que la tumeur n'augmentait pas de volume, sauf à la contraction du Grand Pectoral. A l'inspection, on voyait une surface ecchymotique s'étendant le long du bord inférieur du Grand Pectoral, du bras jusqu'au bord de la poitrine. Vers l'extrémité externe du bord antérieur du creux axillaire on sent une masse molle. A la contraction du muscle, quelque gêne était ressentie, et la tumeur devenait plus dure et plus proéminente. En même temps, une encoche bien nette était visible au-dessous et au dedans de la tumeur. Cette encoche se sentait à

la palpation. Le malade était absolument incapable de donner des précisions sur ce qu'il faisait avec son bras droit au moment où il sentit pour la première fois la douleur. Il était cependant tout à fait affirmatif en ce qu'il n'avait à aucun moment été frappé sur la poitrine par son adversaire. Le diagnostic de rupture partielle du Grand Pectoral fut posé.

Deux jours plus tard, le bord inférieur du Grand Pectoral était exploré, un lambeau cutané étant relevé après incision.

A première vue, le muscle relâché ne semblait pas être atteint, le faisceau superficiel étant intact. Cependant en passant le doigt sous le pli axillaire, on pouvait sentir une déchirure s'étendant depuis le bord inférieur en haut et en dedans sur une distance d'environ 2 pouces. Le faisceau de la face postérieure du muscle était donc déchiré. Le muscle déchiré qui paraissait être entièrement intact, fut suturé au catgut chromé et le bras fut immobilisé le long du corps. La convalescence du malade fut parfaite, et aucune impotence ne persista.

OBSERVATION DU PROFESSEUR BORCHERS ET DE TONTSCHIEFF.

(Zentralblatt für Chirurgie, 1932, n° 13).

La rupture sous-cutanée du Grand Pectoral, affection peu connue, mais caractéristique.

Au moment de pousser un lourd wagonnet, un mineur âgé de 50 ans, reçut dans le dos le choc d'un wagonnet suivant : il fut projeté fortement, au niveau de la région pectorale, contre le wagonnet qu'il poussait. La rupture se produisit aussitôt : il ressentit une violente douleur, et dans les jours suivants se développa une grosse tuméfaction au niveau de la partie gauche du thorax, tuméfaction semblable à ce qu'on peut observer au cours

d'une contusion thoracique, et qui ne fut soumise à aucun traitement. Le malade laissa s'écouler un mois, puis il fit un séjour de 10 semaines dans un hôpital.

La rupture du Grand Pectoral n'y fut pas diagnostiquée.

Le blessé n'a pas pu reprendre son travail : il se plaignait d'une faiblesse du bras gauche, qui persistait depuis l'accident. Ne ressentant plus de douleurs, il n'y prêtait guère attention. Il se plaignait de quelques malaises variés plutôt que de la rupture du Grand Pectoral.

A l'inspection de la région thoracique, on observe un aplatissement de l'hémithorax gauche ainsi que la disparition de la saillie normale du bord inférieur du Grand Pectoral. La musculature du Pectoral gauche est tellement négligeable qu'on peut apercevoir, dans la région sternale, les cartilages costaux, ainsi que les espaces intercostaux.

On demande au malade de mettre son bras en adduction forcée, un aide s'opposant au mouvement : on voit les 2/3 inférieurs du muscle se condenser en une masse longitudinale. La limite antérieure du creux de l'aisselle, normalement formée par le bord inférieur du Grand Pectoral, n'est plus formée maintenant que par un pli cutané. Il en résulte nettement que le centre musculaire des 2/3 inférieurs du muscle a perdu toute connexion avec les insertions tendineuses brachiales.

Le tiers supérieur, au contraire (faisceau claviculaire) n'a pas été lésé : il est nettement palpable. C'est pourquoi le blessé peut encore ramener le bras vers le thorax, [mais très difficilement cependant.

La rotation interne du bras n'est que difficilement réalisable. La solution de continuité du muscle paraît siéger dans la portion musculaire, à 3 travers de doigt de la partie tendineuse.

* * *

Nous publions maintenant 3 observations inédites, dues à l'obligeance du Professeur Ch. Lenormant.

PREMIÈRE OBSERVATION (*inédite*).

M. V..., entre dans le Service le 22 octobre 1928. Opéré le 24, il en sort le 14 novembre.

Rupture traumatique du Grand Pectoral droit par rupture d'une courroie de transmission. Simple excavation de la peau sans plaie. Adduction possible, mais affaiblie.

Opération le 24 octobre. Incision sur le bord antérieur de l'aisselle. La rupture musculaire est totale, intéressant toute la hauteur et toute l'épaisseur du Grand Pectoral : le bout huméral est large d'environ 3 travers de doigt : la rupture siège dans les fibres charnues. Epanchement sanguin modéré. Le bras en adduction forcée, on rapproche les 2 bouts du muscle rompu par 3 points en X au catgut chromé. Suture de la peau au crin. Immobilisation en adduction.

DEUXIÈME OBSERVATION (*inédite*).

M. M., âgé de 51 ans, entre dans le Service le 20 décembre 1928. Il est opéré le 22, et en sort le 12 janvier 1929.

Chute de voiture. Rupture partielle du Grand Pectoral droit : la région paraissant avoir porté sur le timon de la voiture. Encoche nettement visible sur la partie inférieure du muscle. Les mouvements d'adduction et d'abduction sont douloureux. Impotence fonctionnelle marquée.

Opération le 22 décembre.

Incision verticale sur la partie antérieure de l'aisselle e découverte du muscle. La rupture porte sur les faisceaux antérieurs et inférieurs du muscle et sur une partie du tendon (moitié antérieure).

Suture par 2 plans de catgut chromé, et suture de la plaie aux crins.

TROISIÈME OBSERVATION (*inédite*).

M. C..., âgé de 30 ans, entre dans le Service le 28 février 1933. Il est opéré le 3 mars, et sort le 8.

Rupture traumatique, probablement par contraction musculaire, sans traumatisme direct du Grand Pectoral droit. La rupture respecte le chef claviculaire qui est intact et intéresse la totalité du corps charnu de la portion sternale : il forme une tumeur musculaire bien contractile.

Impotence fonctionnelle modérée.

Opération le 3 mars. Incision courbe suivant le bord inférieur du Grand Pectoral et prolongée sur le bras le long des insertions de ce muscle. Dissection du Pectoral. On reconnaît le chef claviculaire intact et le chef sternal avec ses 2 moignons complètement séparés. La rupture siège dans la partie externe du corps charnu et non à la jonction avec le tendon. Il y a une cavité à parois lisses, sorte de bourse séreuse entre les 2 bouts et le chef claviculaire. Les 2 fragments sont rapprochés et maintenus par des points au catgut chromé prenant longuement les fibres musculaires et leurs aponévroses. La suture paraît solide.

Malade revu le 22 juillet. Est en très bon état.

CONCLUSIONS

L'étude des ruptures du muscle Grand Pectoral nous permet de penser :

1^o Que cette lésion est beaucoup plus fréquente que ne l'établissent les statistiques, et que cette fréquence s'accroît avec les accidents du travail et la pratique des sports.

2^o Que leur étiologie peut se réduire à deux causes principales. Le traumatisme et la contraction musculaire. Dans ce dernier cas, le facteur principal n'est pas l'intensité de la contraction, mais sa violence et sa soudaineté.

3^o Que l'on peut en fixer presque exactement le siège. Le faisceau inférieur est le plus souvent atteint : quelquefois le faisceau moyen l'est également. Jamais le faisceau claviculaire n'est déchiré (sauf dans les cas extrêmement rares de ruptures totales).

La lésion siège généralement à quatre travers de doigt de l'insertion humérale.

4^o Qu'elles se présentent toujours avec un tableau typique. Dans la grande majorité des cas, ce sont des

ruptures partielles, et purement musculaires, s'accompagnant de trois grands symptômes : douleur, tuméfaction, dépression musculaire.

5° Qu'elles évoluent spontanément vers la guérison, mais que celle-ci n'est jamais absolue, une diminution de la force musculaire persistant le plus souvent.

6° Et que devant ce pronostic médiocre, l'intervention doit être la règle, car elle donne des résultats excellents et définitifs : il convient de faire une restriction pour les ruptures anciennes, où l'abstention semble préférable.

Vu : le Président, de la thèse
CH. LENORMANT.

Vu : le Doyen,
ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

Bichat. — Anatomie générale, t. III.

Billroth. — Pathologie chirurgicale générale, 1868.

Borchers (P^r) et Tontscheff (D^r). — In « Zentralblatt für Chirurgie », 1932, n° 13.

Charvot et Couillaud. — In « Revue Chirurgie », 1887.

Delpech. — Maladies réputées chirurgicales.

Desprès. — Thèse d'agrégation.

Durante, Cornil, Ranvier. — Edit. de 1902, t. II, p. 299.

Duplay, Reclus. — Traité Chirurgie, t. I.

Fievez. — Thèse Paris, 1913.

Fortin. — Thèse Paris, 1928.

Gübler. — Journal de thérapeutique, 1874, p. 801.

Guy's Hospital Reports, 1873, 3^e série.

Henocque — Dictionnaire Encyclopédique (2^e série), t. II, p. 103.

D. Mc Kelvev. — In « British Medical Journal », 1928, octobre.

Lecène. — In « Traité Pathologie chirurgicale, neuf agrégés », t. I.

Lejars. — Traité Chirurgie d'urgence.

Lenormant (Ch.) et Olivier (P.). — In « Presse Médicale », 11 octobre 1933.

Letenneur. — In « Gazette des Hôpitaux », 1862, p. 54.

Malon. — Thèse Paris, 1916.

- Maudl (F.)*. — In « Wiener Medizinische Wochenschrift », 1925, p. 2192.
- Mauclaire*. — Traité chirurgie générale des muscles, tendons et peau, 1901.
- Maydl*. — In « Deutsch Zeitschrift für Chirurgie », t. 17, 1882.
- Moulonguet*. — In « Bulletin Société Anatomique », 1924, p. 24.
- Patissier*. — Maladie des Articulations, 1822.
- Poirier*. — Traité d'Anatomie (Myologie).
- Reclus*. — V^e Congrès Français de Chirurgie, avril 1895.
- Régeard*. — Thèse Paris, 1800.
- Reydellet*. — Dictionnaire des Sciences médicales, 1819.
- Richet (Ch.)*. — Physiologie des nerfs et des muscles.
- Rœseler*. — Thèse Paris, 1875.
- Sédillot*. — Mémoire et prix de la Société de Médecine de Paris, 1817, p. 155.
- Stauffer*. — Thèse Paris, 1929.
- Velpeau*. — Thèse d'Agrégation.
- Welcker*. — Thèse Paris, 1900.

